

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM

5. JANUAR 1939

Pat. 111 1100000

REICHSPATENTAMT

9-FEB. 1939

# PATENTSCHRIFT

Nr 669864

KLASSE 12<sup>e</sup> GRUPPE 4<sup>01</sup>

A 78878 IVb/12e

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 15. Dezember 1938

## Aktieselskapet Krystal in Oslo

### Behälter zum Aufrechterhalten einer Suspension

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. März 1936 ab

Die Priorität der Anmeldung in Norwegen vom 30. März 1935 ist in Anspruch genommen.

Für die Behandlung von körnigen Stoffen mit strömenden Flüssigkeiten bietet es oft große Vorteile, wenn man eine Suspension der Körnermasse aufrechterhalten kann. Dies ist z. B. der Fall beim Kristallisieren in Bewegung, beim Waschen, Auflösen, Auslaugen, oder wenn die Flüssigkeit an den Körnern chemische Reaktionen ausführen soll.

Die Erfindung hat zum Gegenstand einen Behälter zur Aufrechterhaltung einer solchen Suspension.

Es ist bereits bekannt, eine hohe und dichte Suspension von körnigem Stoff in einer umlaufenden Flüssigkeit dadurch aufrechtzuerhalten, daß man die Flüssigkeit in eine Suspensionskammer seitwärts unmittelbar über einer im wesentlichen waagerechten Bodenfläche der Kammer einführt.

Die vorliegende Erfindung gründet sich auf die Beobachtung, daß erhebliche Vorteile erzielt werden können, wenn man die Behandlung der Körnersuspension in einer Suspensionskammer vornimmt, deren Bodengrenze aus der Oberfläche eines Körpers von einigermaßen ruhig daliegenden Körnern besteht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung in einem senkrechten Schnitt durch die wesentlichen Teile der Vorrichtung dargestellt.

Beim Gebrauch dieser Vorrichtung wird wie folgt vorgegangen:

Im Behälter 1, der die Suspensionskammer bildet, wird ein aufwärts gerichteter Strom einer Flüssigkeit erzeugt, indem man dieselbe durch das Rohr 2 ein- und durch das Rohr 3 abführt. Die Suspensionskammer ist bis in eine gewisse Höhe unter dem Auslaßrohr 3 mit einem körnigen Stoff 4<sup>a</sup>, der in Suspension erhalten werden soll, und unter der Einlaufmündung 5 mit einem anderen Körper von Körnern 4<sup>b</sup> gefüllt.

Der obere durch Strichelung kenntlich gemachte Teil der Körnermasse wird in derselben Weise und aus demselben Grunde wie bei der oben bereits erwähnten, bekannten Anordnung 1 in Suspension gehalten und erfährt dabei eine umwälzende Bewegung, während nur ein sehr kleiner Teil der Flüssigkeit aus dem Rohr 2 seinen Weg durch den kreuzweise schraffierten Teil 4<sup>b</sup> nimmt. Die Körneransammlung 4<sup>b</sup> wird deshalb im großen und ganzen nicht den Wirkungen eines aufwärts gerichteten Stromes von Flüssigkeit unterworfen sein. Sie bleibt infolgedessen und weil sie aus schwereren Körnern als die Ansammlung 4<sup>a</sup> besteht, verhältnismäßig unaufgerührt liegen und bildet so einen genügend festen Boden, um die Sus-

pension in  $4^a$  aufrechtzuerhalten, wobei so gut wie nichts von der Schicht  $4^b$  in die umwälzende Bewegung des Körpers  $4^a$  mit hineingerissen wird. Andererseits bleibt kein nennenswerter Teil der Körnermasse  $4^a$  totliegen, da die Flüssigkeit aus dem Rohr 2 sie in der Schwebe hält und die Körner von allen Seiten umspült.

Einer der Hauptvorteile bei der Anwendung eines Suspensionskammerbodens aus Körnern ist folgender.

In der bekannten Vorrichtung muß man oft, besonders bei chemisch angreifenden Flüssigkeiten, den Boden aus einem sehr teuren Material ausführen, weil die umwälzende Bewegung der Suspension  $4^a$  bei einem Boden aus chemisch weniger widerstandsfähigem Metall andauernd die dünne Oberflächenhaut abschleifen würde, die sich bildet und oft als Schutz gegen weiteren Angriff wirkt. In einem Apparat nach der vorliegenden Erfindung kann man dagegen den Konus, in welchem die Körneransammlung  $4^b$  liegt, aus einem billigeren Material ausführen: denn die Körnermasse  $4^b$  übt nur eine geringe oder gar keine schleifende Wirkung an dessen Wänden aus.

In einigen Fällen, besonders wenn der Apparat zum Kristallisieren benutzt wird, kann es, was jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, von Vorteil sein, sich dagegen zu sichern, daß die Körner in der Ansammlung  $4^b$  vollständig unbewegt liegenbleiben, damit sie nicht im Laufe der Zeit zusammenbacken. Zu dem Zweck kann ein Rohrstutzen 7 angebracht werden, durch welchen ein Hilfsstrom eingeführt wird, wobei über der Einstromöffnung gegebenenfalls Prellbleche angebracht sein können (nicht eingezeichnet). Der Strom soll so schwach sein, daß die Körner in  $4^b$  nicht etwa wie diejenigen in  $4^a$  schwebend erhalten werden, aber immerhin eine schwache Bewegung zeigen. Für diesen Hilfsstrom ist dieselbe Art von Lösung zu benutzen wie im Hauptstrom: sie muß jedoch untersättigt oder so schwach

übersättigt sein, daß die geringe Bewegung, die die Körner erfahren, genügt, um das Zusammenbacken zu verhindern.

Die Körner in  $4^b$  können aus demselben Stoff bestehen wie diejenigen in  $4^a$ . Sie können aber auch aus anderen Stoffen, wie z. B. Glas, gebranntem Ton, Kies oder dergleichen, bestehen.

Bestehen sie aus demselben Stoff wie  $4^a$ , so kann man das fertige Produkt durch den Stutzen 7 abzapfen, und zwar ohne Betriebsunterbrechung, wenn der Apparat zum Kristallisieren benutzt wird. Durch das Abzapfen senkt sich die obere Begrenzung der Ansammlung von schwereren Körnern  $4^b$ . Die schwersten Körner im untersten Teil von  $4^a$  sinken infolgedessen herunter, kommen zur Ruhe und bilden eine neue oberste Schicht von  $4^b$ .

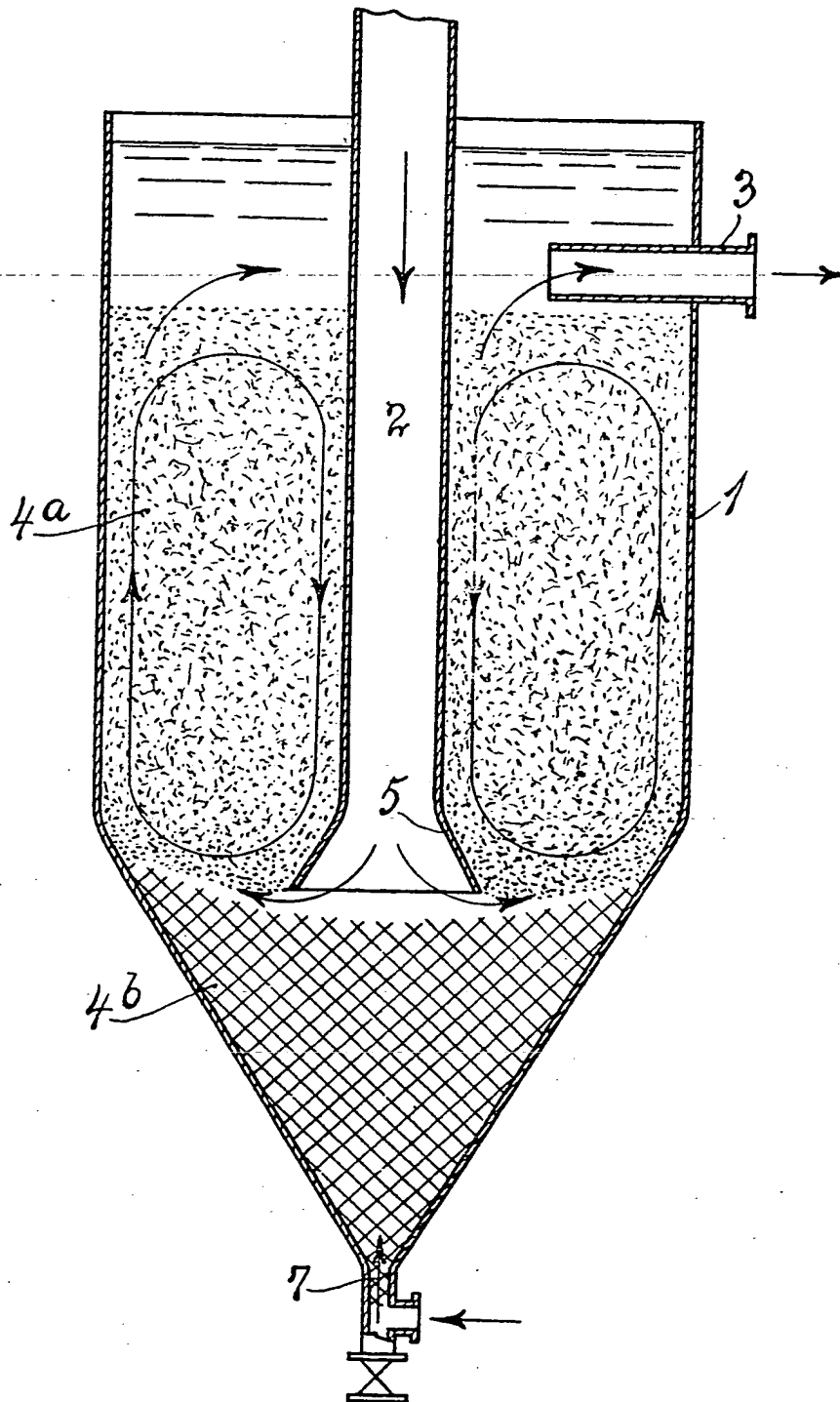
Auf diese Weise erhält man, ohne besondere Sortiervorrichtungen, eine gleichmäßigere Kristallgröße als mit der bekannten Anordnung. Bei dieser letzteren ist man gezwungen, die Austragöffnung einseitig anzubringen, und da die fertigen Kristalle sich nur langsam und zufällig nach der Austragöffnung hin bewegen, so erhalten manche davon, die von weit entfernten Stellen des Behälterquerschnittes kommen, längere Zeit zum Wachsen als andere.

#### PATENTANSPRUCH:

Zum Aufrechterhalten einer Suspension von Körnern in einer Flüssigkeit dienender Behälter, in den die Flüssigkeit beispielsweise durch ein zentral und lotrecht angeordnetes, im kurzen Abstand über dem Boden des Behälters endendes Rohr unmittelbar über dem Boden des Behälters und annähernd parallel zur Bodenbegrenzung eintritt und am oberen Teil des Behälters abströmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenbegrenzung aus der oberen Fläche eines aus Körnern geeigneten Stoffes und genügender Größe und Schwere gebildeten Körpers besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 669 864  
Kl. 12e Gr. 401



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**